® Badger Meter Europa GmbH

LM OG-P2 Advanced

Elektronischer Vorwahlzähler
Electronic preset meters

BEDIENUNGSANLEITUNG / INSTALLATION AND OPERATION MANUAL /

09/2015

LM_OGP2Adv_BA_99_1509

Deutsch 1

English..... 22

1. Verzichterklärung 1

2. Warnhinweise 1

2.1 Explosion sowie Brandgefahr 1

2.2 Gefahren für den Zähler 1

3. Tasten auf dem Messgerät..... 3

4. LCD-Display 3

5. Geräteeinbau..... 4

5.1 Systemdruck reduzieren 4

5.2 Erdung 4

5.3 Spülen 4

5.4 Gerät an Schlauch anschliessen 5

5.5 Düse an Gerät anschliessen 6

6. Gerätebedienung 6

6.1 Manueller Modus 6

6.2 Auto-Batch-Modus 7

6.3 Aufwärts- / Abwärtszählmodus 8

7. Betriebsfunktionen..... 9

7.1 Rücksetzbare/aufgelaufene Summen 9

7.2 Hand-Notbetätigung 10

7.3 Verlauf 10

7.4 Durchflussmenge 10

7.5 Fehlercodes 11

8. Service..... 11

8.1 Batterie schwach 11

8.2 Batterieaustausch 11

9. Werkseinstellungen ändern 12
9.1 Programmierung 12
9.2 Masseinheit ändern 12
9.3 Skalierfaktor ändern 13
9.4 Änderungen speichern 13
9.5 Änderungen prüfen 13

10. Skalierfaktor berechnen 13
10.1 Absoluter Skalierfaktor 14

11. Fehlersuche und -beseitigung 20

12. Garantie 21

13. Herstellererklärung 43

1. Verzichterklärung

Der Benutzer / Käufer sollte die in dieser Bedienungsanleitung mitgeteilten Informationen gründlich durchlesen und verstehen, den aufgelisteten Sicherheitswarnhinweisen und Instruktionen Folge leisten und diese Bedienungsanleitung bei dem Messgerät aufbewahren, damit sie auch in Zukunft bei Bedarf zur Verfügung steht. Die in dieser Bedienungsanleitung mitgeteilten Informationen wurden sorgfältig geprüft, sind absolut verlässlich und stimmen mit dem beschriebenen Produkt überein. Nichtsdestotrotz übernimmt Badger Meter, Inc. keinerlei Verantwortung bei Ungenauigkeiten, noch kann Badger Meter, Inc. haftbar gemacht werden für Schäden, die bei Anwendung oder Gebrauch des beschriebenen Gerätes entstehen. Wird dieses Messgerät in einer anderen als der von Badger Meter, Inc. genannten Art und Weise verwendet, kann der für dieses Messgerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden und die Garantie wird ungültig.

2. Warnhinweise

2.1 Explosion sowie Brandgefahr

Durch falsche Erdung, zu geringe Belüftung, offene Flammen oder Funken kann eine gefährliche Situation entstehen, die zu einer Explosion bzw. einem Brand führen kann, die schwere Verletzungen nach sich ziehen können.

- Stellen Sie sicher, dass das Fluidsystem richtig geerdet ist. Für nähere Einzelheiten bitte auch die Pumpenbedienungsanleitung durchlesen.
- Bei elektrostatischer Aufladung bzw. falls Sie bei Benutzung des Messgerätes einen elektrischen Schlag erleiden, Zuleitung sofort einstellen. Problem ermitteln und beheben, bevor Sie mit der Bedienung fortfahren.
- Für Frischluftzirkulation sorgen, dadurch kann verhindert werden, dass sich Dämpfe aus dem abgegebenen Fluid bilden.
- Während der Fluidzufuhr nicht rauchen.
- Zuleitungsbereich frei von Abfällen, Lösemittel, Putzlumpen und verschüttetem Benzin halten.

2.2 Gefahren für den Zähler

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Bruch des Messgerätes bzw. Fehlfunktionen führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät ist nur für den professionellen Gebrauch.
- Alle Hinweise, Schilder und Aufkleber vor Gebrauch des Gerätes lesen.
- Gerät nur für den genannten Verwendungszweck einsetzen.
- An dem Gerät KEINERLEI Änderungen vornehmen.
- Gerät NICHT unbeaufsichtigt während des Messvorgangs lassen.
- Gerät täglich prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile reparieren bzw. sofort austauschen.
- Genannten max. Arbeitsdruck für das Teil mit der niedrigsten Nennleistung im System NICHT überschreiten.
- Nur Verlängerungen und Ausläufe, die für den Gebrauch dieses Gerätes konstruiert wurden, verwenden.
- Nur Fluide und Lösemittel, die mit dem Gerät kompatibel sind, verwenden. Alle Warnhinweise des Lieferanten über Fluid und Lösemittel lesen.
- Alle Fluidverbindungen vor Betrieb des Gerätes fest anziehen.
- Undichte Stellen abdichten bzw. bei Undichtheit Fluid oder Lösemittel nicht von Hand, mit dem Körper, Handschuhen oder Lappen ableiten.

- Nicht in Richtung auf eine Person oder ein Körperteil leiten.
- Nicht mit Ihren Händen oder Fingern über das Messventilende hinausfassen bzw. nicht in dieses hineingreifen.
- Alle örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Feuer-, elektrischen und Sicherheitsbestimmungen beachten.
- Wird dieses Produkt in einer anderen als in dieser Bedienungsanleitung genannten Weise verwendet, kann dies zu einer Beeinträchtigung der Funktion oder zu Schäden am Gerät führen.

⚠WARNING

Dieses Messgerät ist speziell für die Messung von Ölprodukten konzipiert.
Verwenden Sie es nicht für Scheibenwischerfluids, Bremsflüssigkeit oder für auf Wasser basierende Lösungen.

3. Tasten auf dem Messgerät

Eingabe der zu messenden Menge

Summe

Anzeige der aufgelaufenen Summe des abgegebenen Fluids sowie der rückstellbaren Summe während des Auto-Batch- und manuellen Modus.

Auto

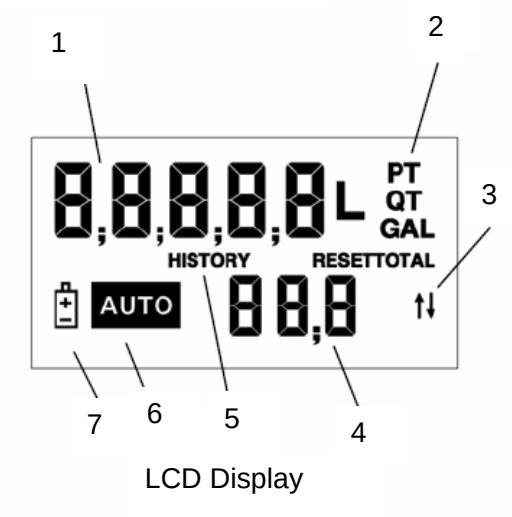
Anwahl und Verlassen des manuellen oder Auto-Batch-Modus.

Reset

- Löschen der im manuellen Modus gemessenen Menge.
- Löschen der im Auto-Batch-Modus gemessenen Menge und rücksetzen des Messgerätes für die nächste Menge.
- Rücksetzen der rückstellbaren Summe, die während die Summentaste gedrückt wird, gemessen wurde.

Abschalten oder stoppen
Stoppt den Durchfluss.

4. LCD-Display



LCD Display

1. zeigt die rückstellbare Summe, die aufgelaufene Summe und den Skalierfaktor an
2. zeigt die Maßeinheit an
3. Pfeile stehen für aufwärts-/abwärtszählen
4. Mengenvorwahl
5. Symbol für Verlauf
6. AUTO zeigt, dass Sie sich im EPM-Modus befinden
7. Symbol für Batterie schwach

5. Geräteeinbau

5.1 Systemdruck reduzieren

1. Schalten Sie die Stromversorgung für die Pumpe ab bzw. schliessen Sie das Sperrventil.
2. Durch Öffnen des (r) Messgeräte(s) sämtliches Fluid, das sich im System befindet, in einen Auffangbehälter abfliessen lassen.
3. Sämtliche Luftventile und Fluidmessgerät(e) im System öffnen.
4. Das (die) Messgerät(e) geöffnet lassen bis Sie soweit sind, das System zu beaufschlagen.

⚠WARNING

Gerät unter Druck

Das Gerät steht unter Druck bis der Druck manuell abgelassen wird. Um die Verletzungsgefahr durch Fluidspritzer aus dem Messgerät zu reduzieren, bitte das Verfahren zur Druckreduzierung befolgen, sobald Sie

- angewiesen werden, den Druck zu reduzieren
- die Messung stoppen
- irgendwelche Systemkomponenten prüfen, reinigen oder warten
- Düsen reinigen oder installieren

5.2 Erdung

1. Durch Erdung wird die Gefahr der elektrostatischen Aufladung reduziert. Alle Systemkomponenten gemäss Ihren örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen erden. Hierfür auch die Pumpenbedienungsanleitung und Bedienungsanleitungen für andere Systemkomponenten lesen, um die Erdung bei folgenden Teilen durchführen zu können:
2. Pumpe: Richten Sie sich nach den Empfehlungen des Herstellers
3. Luft- und Fluidschläuche: Nur geerdete Schläuche verwenden
4. Luftkompressor: Richten Sie sich nach den Empfehlungen des Herstellers
5. Fluid-Zufuhrbehälter: Örtliche Richtlinien befolgen

⚠WARNING

Explosion und Brandgefahr

Sobald Fluid durch das Leitungssystem fliesst, entsteht eine statische Aufladung. Bei statischer Aufladung kann Funkenbildung entstehen, die zu einer Explosion und einem Brand führen können. Leitungssystem muss geerdet sein.

5.3 Spülen

Beachte: *Sobald das System mehrere Messpositionen besitzt, an der Position, die am weitesten entfernt zur Pumpe liegt, beginnen und sich in Richtung auf die Pumpe vorarbeiten.*

1. Fluidmessventil an allen Stellen schliessen.
2. Sobald das Hauptzuleitungsventil für das Fluid an der Pumpe geschlossen ist und der Luftdruck zum Pumpenmotor ordnungsgemäss eingestellt wurde, wird das Luftventil geöffnet.
3. Hauptzuleitungsventil für das Fluid langsam öffnen.

4. Schlauchende in einen Auffangbehälter legen. Sicherstellen, dass der Schlauch sicher untergebracht ist, so dass kein Fluid beim Spülen austreten kann.
5. Messventil langsam öffnen und genügend Fluid durchfliessen lassen, um sicherzustellen, dass das System sauber ist.
6. Ventil schliessen und diesen Vorgang bei allen Messpositionen wiederholen.

⚠CAUTION

Wenn die Anlage neu ist oder das Fluid in den Leitungen verschmutzt sein sollte, System vor Anbringen des (der) Messgerät(e)s durchspülen.

5.4 Gerät an Schlauch anschliessen

Entleerungsventil vor Start des Verfahrens schliessen.

1. Teil an Messgerät befestigen. Gewindeabdichtungsmittel am äusseren Schlauchende anbringen. Empfohlenes Abdichtungsmittel: Loctite® 243.

2. Metallenes Schlauchende in Teil stecken. Mit einem Gabelschlüssel fest anziehen.

Schlauch befestigen

Beachte: *Der Teil des Messgerätes mit Gewinde besitzt zwei Innengewinde. Das metallene Ende des Schlauches muss Aussengewinde haben. Gewindeabdichtungsmittel, Loctite® 243 oder ähnliches am äusseren Ende anbringen. Ein- und Ausgang der Teileanschlüsse sind entweder 1/2" NPT oder 1/2" BSPP, je nach Messgerätemodell.*

5.5 Düse an Gerät anschliessen

1. Auf der gegenüberliegenden Seite, Abdichtungsdichungsmittel an Gewinde des Auslaufs anbringen. Empfohlenes Abdichtungsmittel: Loctite® 243.

2. Auslauf an Gerät schrauben. Mit Gabelschlüssel fest anziehen.

3. Alle Zufuhsperrventile öffnen. Pumpe starten, um System zu beaufschlagen.

4. Vor Gebrauch, sämtliche Luft aus Fluidleitungen und Zufuhrventilen entfernen, um präzise Anzeige sicherstellen zu können.

Düse befestigen

6. Gerätebedienung

Beachte: *Mit der Taste Auto kann man von manuellem Modus auf Automatik-Batch-Modus umschalten.*

6.1 Manueller Modus

Manueller Modus

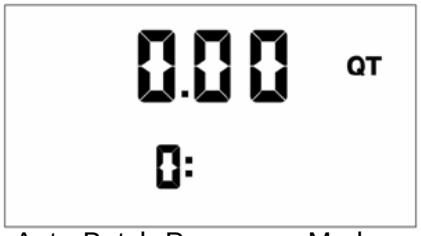
Im manuellen Modus wird das Messgerät zum Messen eines freien Durchflusses betrieben.

1. Auslösevorrichtung ziehen, um Durchfluss zu starten.
2. Anzeige zeigt die gemessene Menge an.
3. Sobald die gewünschte Menge gemessen wurde, Auslösevorrichtung loslassen, um weiteren Durchfluss zu stoppen.
4. RESET-Taste **einmal drücken,** um Zählerdisplay wieder auf Null zu setzen.

6.2 Auto-Batch-Modus

Um in den Auto-Batch-Programmiermodus zu gelangen, die AUTO Taste drücken bis eine Zahl und ein Doppelpunkt erscheinen.

Folgendes Bild erscheint:



Auto-Batch-Programm-Modus

Das Messgerät ist jetzt für die Auswahl der gewünschten Messmengennummer bereit.

- '0' blinkt vor dem Doppelpunkt. Dies ist das Symbol für die Messmengennummer.
- Messmenge '0' steht für manueller Modus (s. o. manueller Modus)
- Die Messmengen '1', '2', '3', '4' und '5' stehen für Auto-Batching und gehen bis 99 Einheiten.
- Verschiedene Messmengen können in jeder Option gespeichert werden.
- Messmenge '6' steht für Messmengen zwischen 1 und 999 Einheiten.

1. Die TOTAL Taste drücken, um die Symbole für die Messmenge durchzublättern und um den gewünschten Batch- oder manuellen Modus zu wählen.
2. Sobald das Symbol für die gewünschte Messmenge auf der Anzeige erscheint, die Messmengengrösse durch Drücken der 10 1 und 0.1 Tasten eingeben.

- 10er-Taste drücken, um Menge um 10 Einheiten zu erhöhen.
- 1er-Taste drücken, um Menge um 1 Einheit zu erhöhen.
- 0.1er-Taste drücken, um Menge um 0.1 einer Einheit zu erhöhen.

Auto-Batch-Programm-Modus, Option 1

Beachte: *Bei Programmierung von Option 3:*

- *10er-Taste drücken, um eine Menge stufenweise um 100 Einheiten zu erhöhen.*
- *1er-Taste drücken, um Menge stufenweise um 10 Einheiten zu erhöhen.*
- *0.1er-Taste drücken, um Menge stufenweise um 1 Einheit zu erhöhen.*

Auto-Batch-Programm-Modus, Option 3

Beachte: *Siehe Hinweise zum Abwärts- / Aufwärts-Zählmodus unter 6.3.*

3. Nach Wahl der Mengen, die AUTO -Taste drücken, um die zu messende Menge anzuzeigen und das Fluid zu messen.

4. Ziehen Sie die Auslösevorrichtung, um den Durchfluss zu starten.
   • Das Magnetventil im Messgerät sperrt automatisch das Messventil in voll geöffneter Position.

⚠CAUTION
Das Messgerät sperrt immer bei max. geöffneter Position.

5. Die Auslösevorrichtung loslassen, damit es wieder in den ursprünglichen Zustand zurückkehren kann.
6. Der Durchfluss wird nach Erreichen der Menge automatisch abgeschaltet.
7. Nach Erreichen der Menge, fungiert das Messgerät als Gerät mit freiem Durchfluss bis die Reset-Taste gedrückt wird.

Beachte: *für Notfälle oder um eine Menge zu unterbrechen, ist das Messgerät mit einer Hand-Notbetätigung ausgestattet (s. Hand-Notbetätigung unter 7.2)*

8. Der Bediener kann das Fluid am Ende einer Menge abrunden.
   • Zum Abrunden der Fluidmenge, Auslösevorrichtung ziehen, um Durchfluss zu starten und sobald die gewünschte Menge durchgepumpt ist, Auslösevorrichtung wieder loslassen.

9. Die RESET - Taste drücken, wenn Vorgang abgeschlossen. Die Anzeige stellt sich zurück und das Messgerät ist jetzt bereit, die nächste Menge zu messen.

6.3 Aufwärts- / Abwärtszählmodus

1. Wenn Sie im Auto-Batch-Programmiermodus sind, die RESET -Taste drücken, die Aufwärts- / Abwärtspfeile blinken dann auf dem Display.

Aufwärtszählpfeil

- Die TOTAL -Taste drücken, um zwischen Aufwärts- / Abwärtszählen hin- und herzuschalten.
- Die RESET -Taste drücken, um Aufwärts- oder Abwärtszählfunktion zu wählen.

Abwärtszählpfeil

Beachte: *Bei der Aufwärtszähloption zählt das Messgerät bis zur vorprogrammierten Menge. Bei der Abwärtszähloption zählt das Messgerät ab der programmierten Menge abwärts bis Null. Mengenummer 3 bedeutet immer Abwärtszählmodus.*

2. Die AUTO -Taste drücken, um Menge einzuspeichern sobald die Mengengrösse gewählt ist. Die Anzeige blinkt und das Symbol für Batchnummer wird nicht mehr angezeigt.

Aufwärts-Zählmodus

- Befindet sich das Messgerät im Aufwärts-Zählmodus, zeigt das Display Nullen an.

Abwärts-Zählmodus

- Befindet sich das Messgerät im Abwärts-Zählmodus, wird die gewünschte Mengengrösse auf dem Display angezeigt.

7. Betriebsfunktionen

Die Funktionen gelten sowohl für manuellen, wie auch den Auto-Batch-Modus.

7.1 Rücksetzbare/aufgelaufene Summen

1. Um aufgelaufene und rücksetzbare Summe anzuzeigen:

- Drücken und halten Sie die TOTAL -Taste, um sich aufgelaufene Summen anzeigen zu lassen
- Halten Sie die TOTAL -Taste weiter gedrückt
- Nach 3 Sekunden wechselt die Anzeige auf die rücksetzbare Summe.

Rücksetzbare Summe

2. Die Resettotal-Anzeige zeigt die gesamte Menge an Fluid an seit dem Zeitpunkt als die Resettotal-Anzeige zum letzten Mal auf Null gesetzt wurde.
3. Drücken Sie die RESET -Taste, um während Sie Resettotal anschauen, die Anzeige wieder auf Null zu setzen.
4. Lassen Sie die TOTAL -Taste los, um wieder zur Betriebsanzeige zu gelangen.

Beachte: *Die aufgelaufene Summe kann erst dann zurückgesetzt werden, wenn der Bediener von den englischen zu metrischen oder von metrischen zu englischen Einheiten wechselt (s. Werkseinstellungen, Masseinheiten ändern unter 9.2).*

7.2 Hand-Notbetätigung

Für den Notfall oder um eine Messvorgang zu unterbrechen, ist das Messgerät mit einer Hand-Notbetätigung ausgerüstet.

1. Die rote O -Taste am Messgerät drücken, um die Hand-Notbetätigung zu aktivieren. Dadurch wird das Ventil geschlossen und es fliesst kein Fluid mehr durch.
2. Nach einer Hand-Notbetätigung, kann mit der Messung durch Ziehen der Auslösevorrichtung fortgefahren werden.

7.3 Verlauf

Mit dieser Option kann der Bediener die vorherigen fünf (5) Mengen, die mit dem Messgerät gemessen wurden, überprüfen.

1. Die 10 -HISTORY-Taste drücken und halten, um die fünf (5) vorherigen Mengen anzusehen.

Verlaufsoption

- Die Mengen werden auf der Anzeige nach einander angezeigt. Als erstes wird die letzte Menge und danach eine nach der anderen bis zur ältesten angezeigt.
- Die Mengen werden solange eine nach der anderen angezeigt wie die History-Taste gedrückt wird.

2. Zwei (2) Sekunden nach Loslassen der History-Taste, springt das Display automatisch in die normale Betriebsanzeige zurück.

Beachte: *Der Verlauf kann erst dann gelöscht werden, wenn der Bediener von den englischen zu metrischen oder von metrischen zu englischen Einheiten wechselt (s. Werkseinstellungen ändern unter 9.1).*

7.4 Durchflussmenge

Mit dieser Option kann der Bediener sofort die Fluidmenge, die durch das Messgerät fliesst sehen.

- Die 0.1 LOW RATE-Taste während das Fluid durch das Messgerät fliesst, drücken. Die Durchflussmenge wird in der rechten unteren Ecke des Displays angezeigt.

Durchflussmengenoption

- Solange die Taste gedrückt bleibt, wird die Durchflussmenge auf dem Display angezeigt.
- Wird die Taste losgelassen, kehrt das Display zur normalen Betriebsanzeige zurück.

Beachte: *Die Durchflussmenge kann nur dann angezeigt werden, wenn Fluid durch das Messgerät fliesst.*

7.5 Fehlercodes

Das Messgerät besitzt einen Fehlercode, der angezeigt werden kann. Am Messgerät kann angezeigt werden, wenn ein Fehler bei der Kommunikation zwischen Messgerät und Tastatur aufgetreten ist.

SF0 (Skalierfaktor 0) die Skalierfaktoreinstellung für das Messgerät wird auf 0.000 gesetzt.

- Für die Eingabe eines gültigen Skalierfaktors, s. Anleitung im Kapitel 9 "Werks-einstellungen ändern".

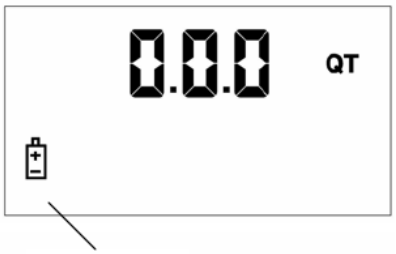
Alle anderen Fehlercodes dienen nur zu Herstellzwecken.

- Um die Anzeige auf dem Messgerät zu löschen, Reset drücken.

8. Service

8.1 Batterie schwach

Sobald die Batterie gewechselt werden muss, erscheint eine Abfolge mit Warn-hinweisen auf dem Messgeräte-Display.



Symbol für schwache Batterie

Erster Warnhinweis: Das Symbol für "Batterie schwach" wird in der linken unteren Ecke des Displays angezeigt, d.h. die Batterien sind schwach und müssen getauscht werden.

Zweiter Warnhinweis: Das Batterie-Symbol blinkt. Die Batterie ist zu schwach und die Funktionen des Messgerätes werden deaktiviert.

8.2 Batterieaustausch

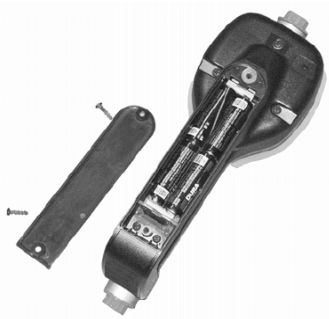
Das Fach für die Batterien befindet sich im Gehäuse auf der Unterseite der Auslöse-vorrichtung.

1. Gerät umdrehen.
2. Beide Schrauben lösen. Batterieklappe entfernen, um Batterien freizulegen.
3. Alte Batterien ersetzen. Das Messgerät benötigt 4 AA, Alkali-Batterien.

Beachte: *Markierungen für Batteriepolung finden Sie im Batteriefach.*

4. Gebrauchte Batterien ordnungsgemäss laut örtlichen Bestimmungen entsorgen.

Beachte: *Ein Batteriewechsel hat keinerlei Auswirkungen auf programmierte Werte oder Summen.*



9. Werkseinstellungen ändern

Jedes Messgerät wird im Werk für die Verwendung von Motorenöl (s. Punkt 9.3 „Skalierfaktor ändern") geeicht. Die Masseinheit wird ebenfalls vor Versand gewählt.

Firmware-Version prüfen

1. TOTAL – Taste und Knopf 1 gleichzeitig gedrückt halten, um die Version der Firmware und den Code am Display anzuzeigen.
2. Die letzten zwei Ziffern unten rechts sind die Firmware-Version
3. Bei Zählern mit der Version 17 oder höher, bitte unter 9.2 "Masseinheit ändern" und 9.3 "Skalierfaktor" ändern nachsehen.

9.1 Programmierung

Werkseinstellungen ändern:

1. TOTAL – Taste und Knopf AUTO gleichzeitig gedrückt halten.
2. PrG erscheint am Display
2. TOTAL – Taste und AUTO - Taste loslassen
4. Folgende Tasten in der Reihenfolge drücken und wieder loslassen 1, AUTO, 10, 0.1 und TOTAL.
5. Die aktuelle Maßeinheit blinkt. Sie sind im Programmiermodus.

9.2 Masseinheit ändern

Das Messgerät bietet die Option, unter 4 verschiedenen Masseinheiten zu wählen.

1. Die aktuelle Maßeinheit blinkt sobald der Programmiermodus eingegeben wird.
2. Die TOTAL -Taste drücken, um zwischen den vier Optionen: PT, QT, GAL, L umzuschalten.
3. Sobald die gewünschte Masseinheit angezeigt wird, die RESET -Taste drücken. Das Symbol für die Masseinheit blinkt nicht mehr.

4. Wird L (Liter) gewählt, fängt der Dezimalpunkt an zu blinken.
   - Jetzt haben Sie die Option, den Dezimalpunkt entweder in einen Punkt oder ein Komma zu ändern.
   - Hierfür TOTAL -Taste drücken.
5. Wird kein Skalierfaktor benötigt, s. Punkt 9.4 "Änderungen speichern".

⚠CAUTION

Wird die Masseinheit von metrischen auf englische oder von englischen auf metrische Einheiten geändert, werden die rücksetzbaren und aufgelaufenen Summen gelöscht.

9.3 Skalierfaktor ändern

⚠WARNING

Durch Änderung des Skalierfaktors ändert sich die Genauigkeit des Messgerätes, was möglicherweise bedeutet, dass zu viel oder zu wenig gemessen wurde. Dies könnte zu einem mechanischen Defekt führen.

Skalierfaktor-Display

1. Die RESET - Taste drücken, um vorwärts durch die Skalierfaktorstellen zu blättern.
2. Die TOTAL - Taste drücken, um die gewählte Nummer zu ändern.

Beachte: *Alle Stellen zwischen 0 und 9 ausser der ersten können durchgeblättert werden. Diese kann nur von 0 bis 1 und von 1 bis 0 durchgeblättert werden.*

3. Die RESET -Taste drücken, um auf die nächste Zahl im Skalierfaktor zu springen.
4. Die Schritte 2 und 3 bei allen fünf Stellen im Skalierfaktor wiederholen.

9.4 Änderungen speichern

Um Änderungen zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen:

1. TOTAL – und AUTO - Tasten gleichzeitig gedrückt halten
2. Die Anzeige blinkt 3 Mal und verschwindet.
2. RESET – Taste drücken. Das Display ist wieder an.

9.5 Änderungen prüfen

1. Prüfen, ob Masseinheit korrekt ist.
2. Summen- und Auto-Tasten gleichzeitig drücken und halten, um zu prüfen, ob der Skalierfaktor stimmt.

10. Skalierfaktor berechnen

Unter Skalierfaktor versteht man eine Zahl, die für die Genauigkeit des Messgerätes verwendet wird. Der Skalierfaktor wird werksseitig eingestellt, wobei von Motorenöl mit einer Viskosität von 10W ausgegangen wird.

Der häufigste Grund für eine Neueinstellung des Skalierfaktors ist die Verwendung von Fluiden mit unterschiedlicher Viskosität. Hat das Fluid eine geringere Viskosität, kann mehr Fluid durch die Motorgetriebe fliessen, ohne erfasst zu werden. Durch eine Änderung des Skalierfaktors kann der Verlust ausgeglichen werden.

Das Messgerät multipliziert jeden Impuls mit der Skalierfaktornummer, um die Genauigkeit zu korrigieren, wenn es ihn in die spezifizierten Einheiten umrechnet. Die Anzeige stimmt dann immer.

Was den ungefähren Skalierfaktor für Fluide mit unterschiedlichen Viskositäten angeht, s. Diagramm auf Seite 15.

Beachte: *Der Original-Skalierfaktor des Messgerätes steht auf der Auslösevorrichtung, die werksseitig eingestellt wurde. Er kann nach dem Einbau überprüft worden sein. Verwenden Sie den auf dem Display angezeigten Skalierfaktor und nicht den, der auf der Auslösevorrichtung genannt wird.*

⚠WARNING

Durch Änderung des Skalierfaktors ändert sich die Genauigkeit des Messgerätes, was möglicherweise bedeutet, dass zu viel oder zu wenig gemessen wird. Dies könnte zu einem mechanischen Defekt führen.

Aktuellen Skalierfaktor anschauen:

Die (TOTAL) und (AUTO) -Tasten gleichzeitig drücken und halten.

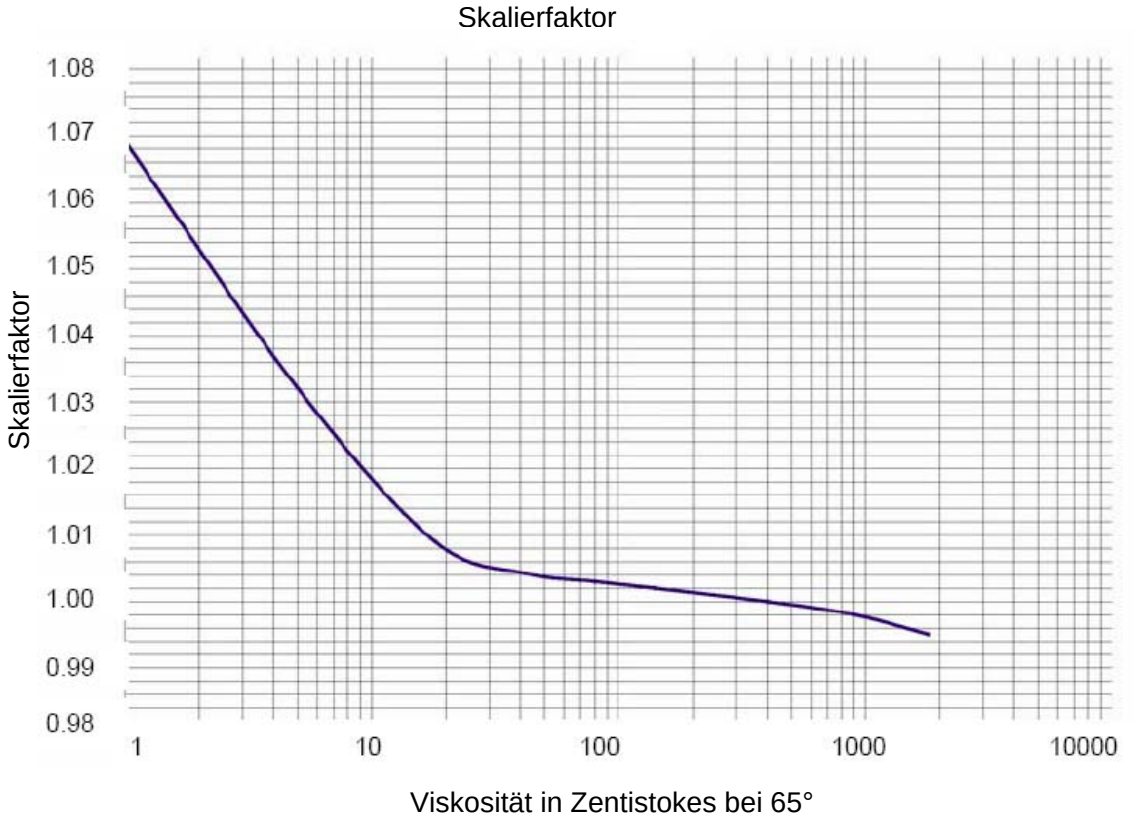
10.1 Absoluter Skalierfaktor

Um den absoluten Skalierfaktor zu bekommen, folgenden Test durchführen:

1. Eine abgemessene Menge an Fluid durch das Messgerät fliessen lassen.
2. Wenn 4,20 quarts durchgeflossen sind und das Display zeigt aber nur 4,00 quarts an, bedeutet dies, dass der Skalierfaktor neu eingestellt werden muss.
3. Den Betrag, der durch das Messgerät geflossen ist (4,20) durch den Betrag, den das Display angezeigt hat (4,00) dividieren. So bekommt man einen Fehlfaktor von (1,05).
4. Der momentane Skalierfaktor beträgt 1,0123, wie unter “Aktuellen Skalierfaktor anschauen", s.o. gezeigt.
5. Neuen Faktor berechnen:
   1,0123 (aktueller Skalierfaktor) x 1,05 (Fehlfaktor) = 1,0629 (neuer Skalierfaktor).
6. Die Zahl wie unter "Skalierfaktor ändern" beschrieben, eingeben.

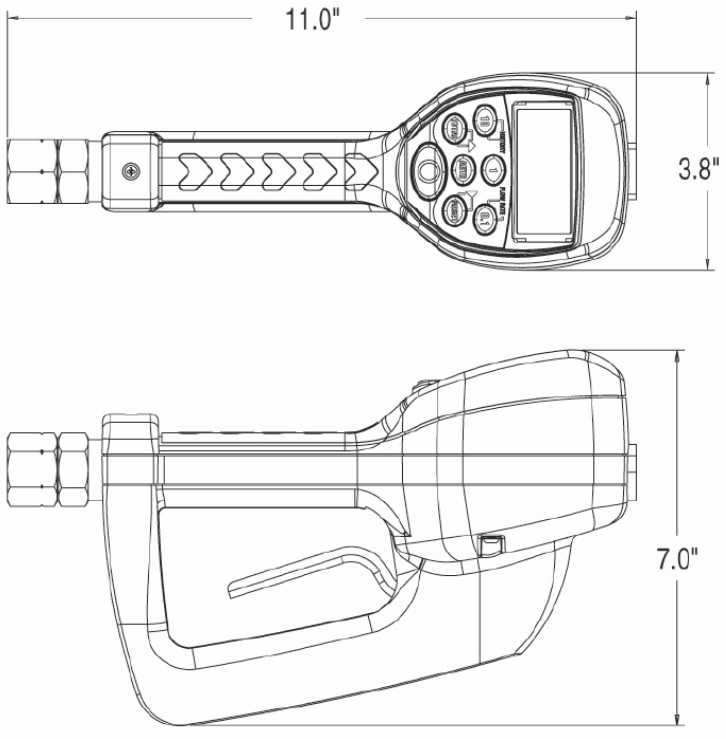
Beachte: *Den auf dem Display gezeigten Skalierfaktor nicht den auf der Auslöse-vorrichtung genannten, verwenden.*

Diagramm der ungefähren Skalierfaktoren für Fluide mit unterschiedlicher Viskosität



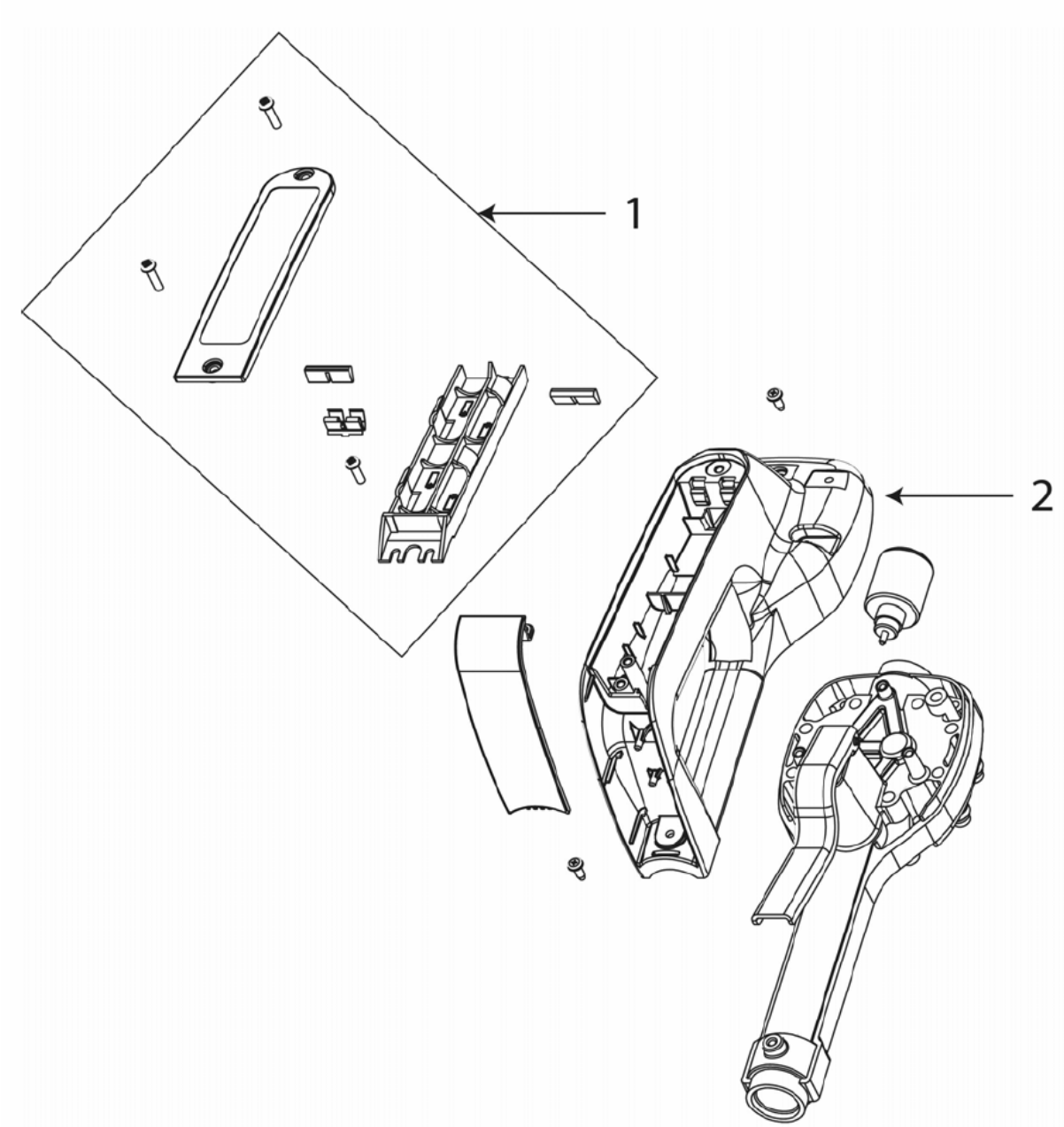
Beispiele für Fluide, Viskosität und Skalierfaktoren

	Fluid	Viskosität	Skalierfaktor
1	Wasser / kältebeständig	5	1,044
2	Frostschutzmittel	18	1,007
3	Bremsflüssigkeit	42	1,004
4	ATF	80	1,002
5	10W	140	1,000
6	80W-90	450	0,999
7	140W	1800	0,993

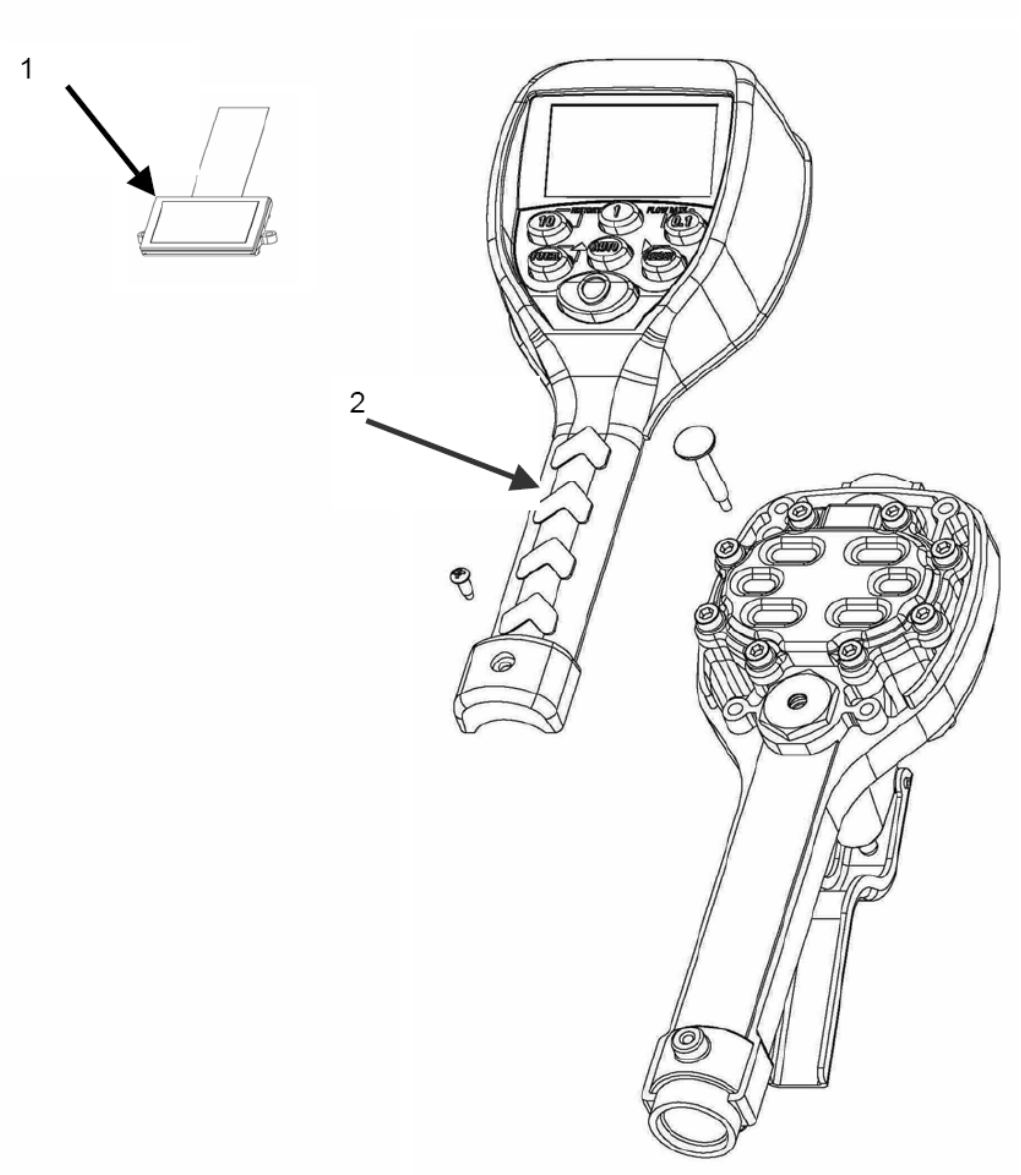


SPEZIFIKATIONEN

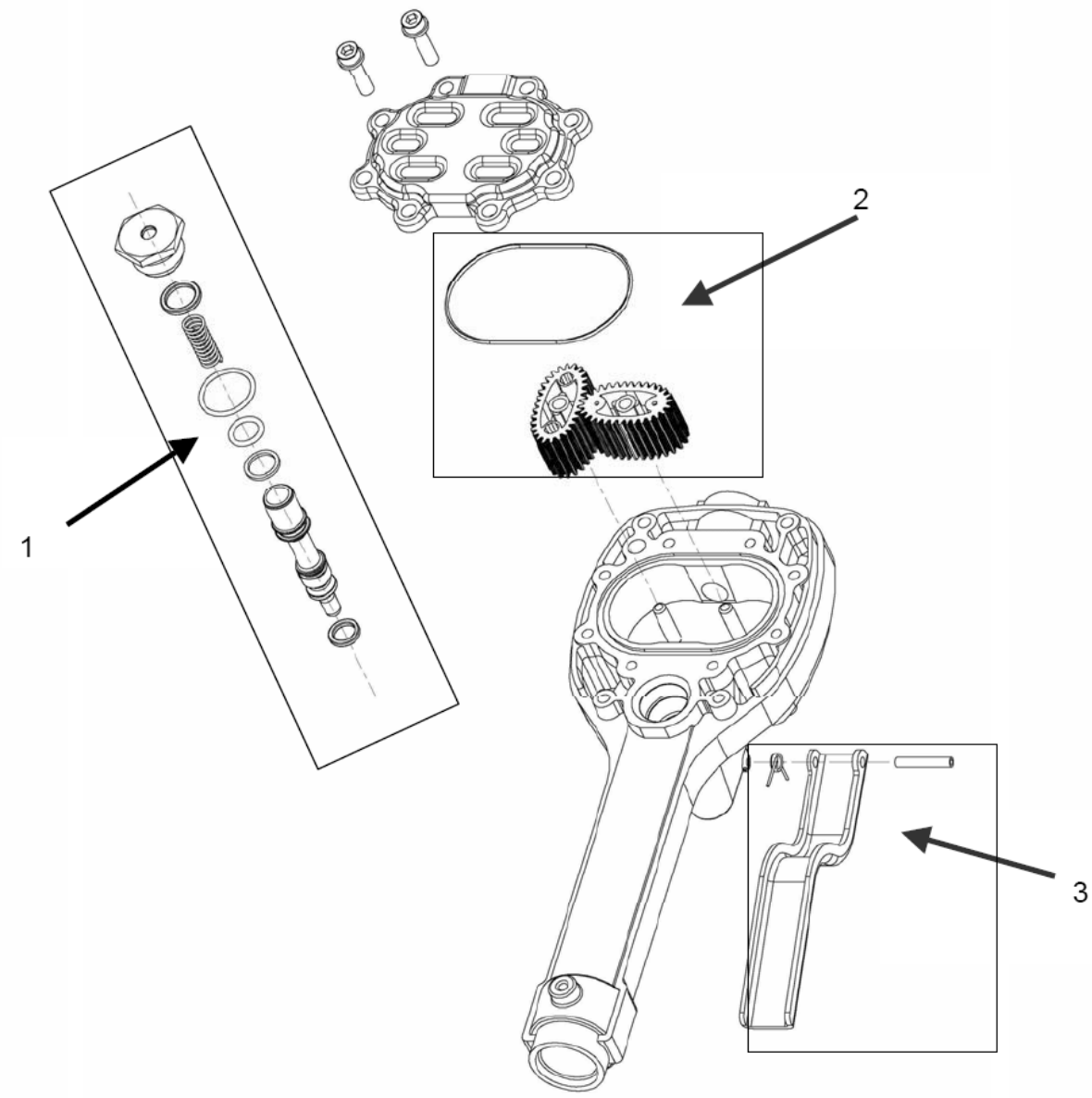
	Englisch	**Metrisch**
Max. Durchflussmenge	10 gpm	38 l/min
Min. Durchflussmenge	0.25 gpm	1 l/min
Max. Betriebsdruck	1000 psi	67 bar
Min. Betriebsdruck	5 psi	0.35 bar
Max. Betriebstemperatur	120° F	50° C
Min. Betriebstemperatur	20° F	- 5° C
Genauigkeit - Öle	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Genauigkeit - Frostschutzmittel	+/- 1.5%	+/- 1.5%
5-stelliges LCD-Display	Quarts, Pints, Gallone	Liter
Anschlüsse (Ein- und Ausgang)	½” NPT	½” BSPP



Teil-Nr.	Teilebeschreibung	Teile-Nummer von BMI	Teile-Nummer von BME
1	Batteriehalterung	64103-026	320343
2	Unterteil mit Schrauben	64103-003	320355



Teil-Nr.	Teile-Beschreibung	Teile-Nummer von BMI	Teile-Nummer von BME
1	Anzeige	64103-023	320376
2	EPM2 Registereinheit	64103-025	320377
nicht abgebildet	Drehgelenk, NPT	64082-001	503008
nicht abgebildet	Gummistück	65546-001	320374



Teile-Nr	Teile-Beschreibung	Teile-Nummer von BMI	Teile-Nummer von BME
1	Ventileinheit	64103-010	320355
2	Getriebe-Service-Paket mit O-Ring	62896-001	320353
3	Auslösevorrichtung	64103-005	320379

11. Fehlersuche und -beseitigung

⚠WARNING

Druck vor dem Überprüfen und Reparieren des Messgerätes reduzieren. Sicherstellen, dass alle Ventile, Regler und Pumpen einwandfrei funktionieren.

Merkmal	Mögliche Ursache	Abstellmassnahme
Symbol für Batterie wird angezeigt	Batterien sind schwach	Batterien ersetzen
Display dunkel	Messgerät in Ruhestellung	Reset-Taste drücken
	Batterieverbindung locker	Batterien entfernen und und Batterieverbindung überprüfen / Reset-Taste drücken
	Batterien leer	Batterien ersetzen / Reset-Taste drücken
Messgerät startet Batching nicht	Messgerät nicht in AUTO-Modus	AUTO-Taste drücken und Mengengröße programmieren
	Messgerät nach vorheriger Menge nicht rückgesetzt	RESET-Taste drücken
	Batterien schwach	Batterie-Symbol prüfen / Batterien ersetzen / RESET-Taste drücken
Fluid fließt langsam oder gar nicht	Filter verstopft	Filter reinigen oder ersetzen
	Pumpendruck zu niedrig	Pumpendruck erhöhen
	Fremdkörper verstopfen Messgerät	Händler/Lieferanten vor Ort kontaktieren
Messgerät ungenau	Skalierfaktor für Fluid nicht korrekt	Programm-Modus eingeben, Programmfaktor prüfen und rücksetzen
Menge übersteigt Programmwert	Wert für Pulsverzögerung zu niedrig eingestellt	Programm-Modus eingeben, Pulsverzögerung höher einstellen

12. Garantie

Badger Meter garantiert, dass die Produkte frei von Defekten sind, verursacht durch fehlerhaftes Material oder Arbeit für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Rechnungsdatum an den Endkunden (die ‘Garantiezeit’) VORAUSGESETZT, DASS während der Garantiezeit:

1. Badger Meter erhält eine Benachrichtigung mit allen Details des Defekts bei jedem Produkt und Details der Zeit und Ort des Kaufes des Produktes und

2. der Endkunde schickt das Gerät zurück zu Badger Meter oder seinen nächsten Handelsvertreter auf seine Kosten.

Badger Meter kann wahlweise das durch Prüfung für defekt befundene Produkt reparieren oder ersetzen oder den vom Endkunden für dieses Produkt bezahlten Preis ersetzen.

Die Haftung von Badger Meter und die Rechte des Endkunden innerhalb dieser Garantie können begrenzt werden auf Reparatur, Ersatz oder Rückerstattung und insbesondere nicht erweitert werden auf eine direkte, spezielle, indirekte oder daraus folgende Schädigung oder Verluste jeder Art.

Anmerkung:
Diese Garantie stellt weder den Bestandteil eines Vertrages dar, noch bildet sie einen Vertrag zwischen Badger Meter und dem Endkunden. Sie ist zusätzlich zu jeder Garantie, die der Verkäufer der Produkte vorgegeben hat und schliesst nicht aus, begrenzt, schränkt ein oder verändert die Rechte und Rechtsmittel, die dem Endkunden verliehen wurden oder die Haftung, die dem Verkäufer auferlegt wurde durch irgendeine Satzung oder Gesetz in Bezug auf den Verkauf des Produktes.

1. Disclaimer 24

2. Warning 24

2.1 Explosion and fire hazards 24

2.2 Meter hazards 24

3. Meter buttons 25

4. LCD display 25

5. Meter installation 26

5.1 Relieve system pressure 26

5.2 Grounding 26

5.3 Flushing procedure 26

5.4 Apply meter to hose 27

5.5 Apply nozzle to meter 27

6. Meter operation 28

6.1 Manual mode 28

6.2 Auto batch mode 28

6.3 Count up / count down modes 29

7. Operating mode functions 30

7.1 Resettable / accumulated totals 30

7.2 Emergency override 31

7.3 History 31

7.4 Flow rate 31

7.5 Error codes 32

8. Service 32

8.1 Low battery 32

8.2 Changing the batteries 32

9. Change factory settings 33

9.1 Programming 33

9.2 Change unit for measure 33

9.3 Change scale factor 34

9.4 Save changes 34

9.5 Verify changes 34

10. Calculate scale factor 35
10.1 Absolute scale factor 35

11. Troubleshooting 41

12. Warranty 42

13. Manufacturer´s declaration 43

1. Disclaimer

The user/purchaser is expected to read and understand the information provided in this manual, follow any listed safety precautions and instructions and keep this manual with the equipment for future reference. The information in this manual has been carefully checked and is believed to be entirely reliable and consistent with the product described. However, no responsibility is assumed for inaccuracies, nor does Badger Meter, Inc. assume any liability arising out of the application and use of the equipment described. Should the equipment be used in a manner not specified by Badger Meter, Inc., the protection provided by the equipment may be impaired and the warranty voided.

2. Warning

2.1 Explosion and fire hazards

Improper grounding, poor ventilation, open flames or sparks can cause a hazardous condition and result in an explosion or fire and cause serious injury.

- Be sure the fluid system is properly grounded. See your pump instruction manual for details.
- If there is static sparking or if you feel an electric shock while using the meter, stop dispensing immediately. Identify and correct the problem before continuing.
- Provide fresh air ventilation. This will avoid the build-up of fumes from the fluid being dispensed.
- Do not smoke while dispensing flammable fluids.
- Keep the dispensing area free of debris including solvents, rags and spilled gasoline.

2.2 Meter hazards

Equipment misuse can cause the meter to rupture or malfunction and cause serious injury.

- This equipment is for professional use only.
- Read all instructions, tags and labels before operating the equipment.
- Use the equipment only for its intended purpose.
- Do NOT modify or alter the equipment.
- Do NOT leave equipment unattended while dispensing.
- Check equipment daily. Repair or replace worn or damaged parts immediately.
- Do NOT exceed the maximum working pressure level of the lowest rated system component.
- Use only extensions and nozzles that are designed for use with this equipment.
- Use only fluids and solvents that are compatible with the equipment. Read all fluid and solvent manufacturer's warnings.
- Tighten all fluid connections before operating this equipment.
- Do NOT stop or deflect leaks with hands, body, gloves or rags.
- Do NOT dispense towards any person or any part of the body.
- Do NOT place hands or fingers over the end of or into the dispense valve.
- Comply with all local, state, and federal fire, electrical and safety regulations.
- Use of this product in a manner other than specified in this manual may result in impaired operation or damage to equipment.

⚠WARNING

This meter is designed specifically to dispense petroleum products.
Do not use for windshield wiper fluid, brake fluid, or water based solutions.

3. Meter buttons

Used to enter the batch quantity to be dispensed.

Total

Used to display the accumulated total of fluid dispensed as well as the resettable total during auto batch and manual mode.

Auto

Used to enter and exit the manual or auto batch mode.

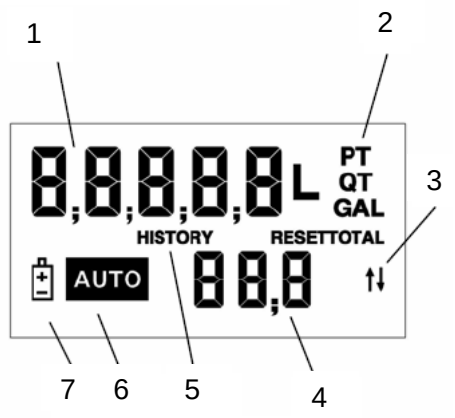
Reset

- Used in the manual mode to clear the dispensed quantity.
- Used in auto batch mode to clear the dispensed quantity and reset the meter for the next batch.
- Used to reset the resettable total dispensed while pressing the TOTAL button.

Shut-off or stop

Used to stop the flow through an emergency override.

4. LCD display



LCD Display

1. Displays resettable total, accumulated total and scale factor
2. Displays unit of measure
3. Arrows notify when in count up or count down
4. Preset batch quantity
5. History icon
6. AUTO is an indicator of being in EPM mode
7. Low battery icon

5. Meter installation

5.1 Relieve system pressure

1. Turn off the power supply to the pump or close the shutoff valve.
2. Dispense any fluid in the system into a waste container by opening the meter(s).
3. Open all bleed-type master air valves and fluid meter(s) in the system.
4. Leave the meter(s) open until ready to pressurize the system.

⚠WARNING

Pressurized equipment
This equipment stays pressurized until the pressure is manually relieved. To reduce the risk of injury from fluid spray from the meter follow the pressure relief procedures when you:
• Are instructed to relieve pressure
• Stop dispensing
• Check, clean or service any system equipment
• Clean or install nozzles

5.2 Grounding

1. Grounding reduces the risk of static sparking. Ground all system components according to local, state, and federal codes. Consult the pump user's manual and other system components to ground the following:
2. Pump: follow manufacturer's recommendations
3. Air and Fluid Hoses: use only grounded hoses
4. Air Compressor: follow manufacturers recommendations
5. Fluid Supply Container: follow the local code

⚠WARNING

Explosion and fire
Movement of fluids through the dispensing system creates static electricity. Static electricity can cause volatile fumes resulting in an explosion and fire. The dispensing system must be grounded.

5.3 Flushing procedure

NOTE: *If the system has multiple dispense positions, begin at the position farthest from the pump and move towards the pump.*

1. Close fluid dispense valves at every position.
2. Once the main fluid outlet valve at the pump is closed and the air pressure to the pump motor is properly adjusted, the air valve is opened.
3. Slowly open the main fluid valve.
4. Place the hose end in a waste container. Make sure hose is secure so no fluid leaks during flushing.
5. Slowly open the dispense valve and allow enough fluid to pass through it to ensure that the system is clean.
6. Close the valve and repeat for all dispense positions.

⚠CAUTION

If this installation is new or if the fluid in the lines is contaminated, flush the system before installing the meter(s).

5.4 Apply meter to hose

Close the drain valve before starting this procedure.

1. Attach swivel to meter. Apply thread sealant to the male end of the hose. Recommended sealant is Loctite® 243.

2. Insert the metal end of the hose into the swivel. Tighten completely with an open ended, adjustable, wrench.

NOTE: *The threaded end of the meter always has female threads. The metal end of the hose must have male threads. Apply thread sealant, Loctite® 243 or equivalent, to the male end. The inlet and outlet swivel connections are either 1/2" NPT or 1/2" BSPP, depending on meter model.*

Attach the hose

5.5 Apply nozzle to meter

1. On the opposite end, apply sealant to the end of the nozzle. Recommended sealant is Loctite® 243.

2. Thread the nozzle onto the meter. Screw it in tightly with an open ended, adjustable, wrench.

3. Open all dispense position shut-off valves. Start the pump to pressurize the system.

4. Before use, to ensure accuracy, purge all air from the fluid lines and dispense valve(s).

Attach the nozzle

6. Meter operation

NOTE: *The keypad Auto button is used to toggle between Manual Mode and Auto Batch Mode.*

6.1 Manual mode

Manual mode

In the manual mode the meter operates as a free flow-dispensing handle.

1. Pull the trigger to begin the flow.
2. The display shows the amount dispensed.
3. When the desired amount has been dispensed, release the trigger to stop the flow.
4. Press RESET button **once** to reset the counter display to zero.

6.2 Auto batch mode

To enter the auto batch programming mode, press the AUTO button until a digit and colon appear.

This screen appears.

Auto batch program mode

The meter is now ready to select the desired batch number.

- The '0' is flashing in front of the colon. This is the batch number icon.
- Batch '0' is for manual mode (see manual mode, above).
- Batches '1', '2', '3', '4' and '5' are for auto batching amounts up to 99 units.
- Different batch amounts can be stored in each option.
- Batch '6' is for batches between 1 and 999 units.

1. Press the TOTAL button to cycle through the batch number icons to select the desired batch or manual mode.
2. When the desired batch number icon appears on screen, change the batch size by pressing the 10 1 and 0.1 uttons.

- Press the 10 button to increase a batch by 10 units.
- Press the 1 button to increase a batch by 1 unit.
- Press the 0.1 button to increase a batch by 0.1 of a unit.

Auto batch program mode, option 1

Auto batch program mode, option 3

NOTE: *When programming option 3:*

- *Press the 10 button to increase a batch amount in increments of 100 units*
- *Press the 1 button to increase a batch amount in increments of 10 units*
- *Press the 0.1 button to increase a batch amount in increments of 1 unit*

NOTE: *See Count Up/Down Mode specifications under 6.3.*

3. After the batch size is selected, press the AUTO button to lock in the batch and dispense fluid.

4. Pull the trigger to begin the flow.
   The solenoid valve in the meter automatically locks the dispensing valve in the full open position.

⚠CAUTION
The meter always locks in the maximum open position.

5. Release the trigger, allowing it to fall back.
6. The flow automatically shuts off after the batch quantity has dispensed.
7. After the batch quantity has been dispensed the meter is a free flow-dispensing handle until the reset button is depressed.

NOTE: *In case of an emergency or to interrupt a batch, the meter is equipped with an emergency override (see emergency override under 7.2).*

8. The user has the option to top off the fluid at the end of a batch.
   To top off the fluid, pull the trigger to begin the flow and release it when the desired amount has been pumped.

9. Press the RESET button when finished. The display resets and the meter is now ready to dispense the next batch.

6.3 Count up / count down modes

1. When in the auto batch programming mode, press the RESET button and the count up/count down arrows flash in the display.

Count up arrow

- Press the TOTAL button to toggle between count up/count down.
- Press the RESET button to select count up or count down.

Count down arrow

NOTE: *In the count up option the meter counts up to the preprogrammed batch amount. In the count down option the meter counts from the programmed batch amount down to zero. Batch number 3 is always in the count down mode.*

2. Press the AUTO button to lock in the batch quantity when batch size is selected. The screen flashes and the batch number icon no longer displays.

Count up mode

- If the meter is in count up mode, the display shows zeros.

Count down mode

- If the meter is in the count down mode, the desired batch size appears on the screen.

7. Operating mode functions

These functions operate the same in manual mode and auto batch mode.

7.1 Resettable / accumulated totals

1. To see the accumulated total and the resettable total:
   - Press and hold the TOTAL button to see the accumulated total.
   - Continue holding the TOTAL button.
   - After three seconds the screen changes to the resettable total.

2. "Reset total" displays the total fluid dispensed since the resettable total was last set back to zero.
3. Press the RESET button while viewing "Reset total" to set it back to zero.
4. Release the TOTAL button to return to the operating screen.

NOTE: *The accumulated total cannot be reset unless the user changes from English units to metric units or from metric to English units (see change factory settings, change unit of measure under 9.2).*

7.2 Emergency override

In case of an emergency or to interrupt a batch, the meter is equipped with an emergency override.

1. Press the red (O) button on the meter to activate the emergency override. The override closes the valve, immediately stopping fluid flow.
2. After an emergency override, batching can continue by pulling up on the trigger.

7.3 History

This option allows the user to review the previous five (5) batches dispensed with the meter.

1. Press and hold the 10 / HISTORY button to view the five (5) previous batches.

History option

- The batches are displayed on screen, one at a time; beginning with the most recent and cycling through to the oldest.
- The batches continue to cycle as long as the history button is held down.

2. Two (2) seconds after releasing the history button the display automatically returns to the normal operating screen.

NOTE: *The HISTORY cannot be erased unless the user changes from English to metric or from metric to English units (see change factory settings under 9.1).*

7.4 Flow rate

This option allows a user to see instantaneously the rate at which fluid is flowing through the meter.

Press and hold the 0.1 / FLOW RATE button while fluid is flowing through the meter. The flow rate appears in the bottom right hand corner of the display.

Flow rate option

- As long as the button is held down, the flow rate remains on the display.
- Releasing the button returns the display to the normal operating screen.

NOTE: *The flow rate can only be displayed if fluid is flowing through the meter.*

7.5 Error codes

The meter has one error code that may display. It provides an indication, at the meter, that there is an error in communication between the meter and keypad.

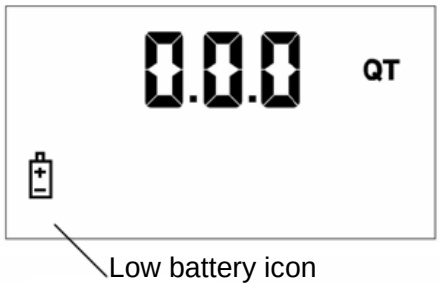
SF0 (scale factor 0) the scale factor setting for the meter is set to 0.000.
- To input a valid scale factor for the meter follow the instructions in chapter 9 “Change factory settings”.

All other Error Codes are for factory purposes only.
- To clear the meter, press reset.

8. Service

8.1 Low battery

When the batteries need to be exchanged, a progression of warnings appears on the meter screen.



First warning: The low battery icon appears in the lower left corner of the display. That means the batteries are low and need to be exchanged.

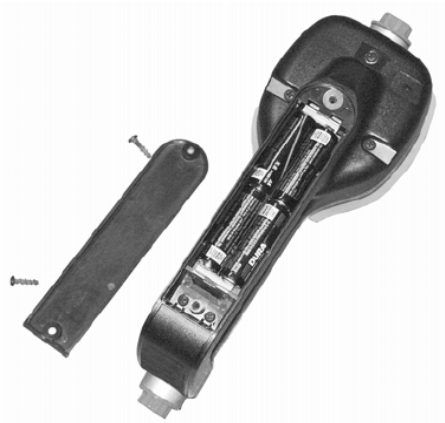
Second warning: Battery icon flashes. The battery power is too low and meter functions are disabled.

8.2 Changing the batteries

The battery compartment is located in the lower case on the underside of the trigger guard.

1. Turn the unit over.
2. Unscrew the two screws. Remove the battery door to expose the batteries.
3. Replace the old batteries. The meter takes 4 AA, alkaline, batteries.

NOTE: *Battery polarity markings are inside battery compartment.*



4. Dispose of used batteries properly, according to local regulations.

NOTE: *Changing the batteries does not affect any of the programmed values or totals.*

9. Change factory settings

Each meter is calibrated at the factory for use with motor oil (see "Change scale factor" under point 9.3). The unit of measure is also selected prior to shipment.

Verify Firmware version

1. The firmware version and code checksum can be displayed by holding the TOTAL and 1 button at the same time.
2. The last two digits on the lower right are the firmware version.
3. Meters with version 17 or higher use the procedure outlined in this manual for changing of unit of measure and scale factor.

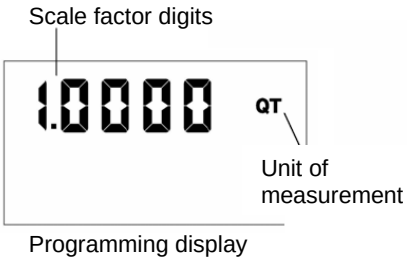
9.1 Programming

To change the factory settings:

1. Push and hold at the same time the TOTAL and AUTO buttons.
2. PrG will appear on the display.
3. Release the TOTAL and AUTO buttons.
4. Then press and release in order the 1 AUTO, 10 0.1 and the TOTAL buttons.
5. The current unit of measure will now be flashing indicating that you have entered the programming mode.

9.2 Change unit for measure

The meter comes with an option to choose 4 different units of measure.



1. The actual unit of measure is flashing when the pogramming mode is entered.
2. Press the TOTAL button to toggle between the four options; PT, QT, GAL, L.
3. When the desired unit of measure is displayed, press the RESET n. The unit of measure icon stops flashing.
4. If L (liters) is selected, the decimal point begins to flash.
   - You now have the option to change the decimal point to either a period or a comma.
   - To do this, press the TOTAL button.

5. If no scale factor changes are necessary, go to save changes (see point 9.4).

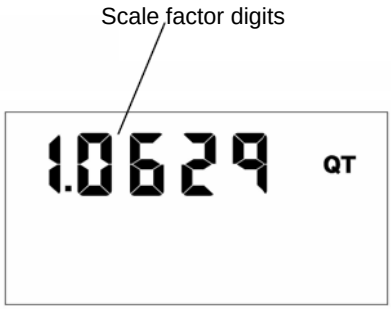
⚠CAUTION

Changing the unit of measurement from metric to English or from English to metric clears the resettable total and accumulated total.

9.3 Change scale factor

⚠WARNING

Changing the scale factor changes the accuracy of the meter, potentially causing it to overfill or under fill. This has the potential to cause a mechanical breakdown.



1. Press the RESET button to advance through the scale factor digits.
2. Press the TOTAL button to change the selected number.

NOTE: *All digits can be scrolled between 0 and 9 except the first. It can only be scrolled from 0 to 1 or from 1 to 0.*

3. Press the RESET button to advance to the next number in scale factor.
4. Repeat steps 2 and 3 for all five digits in scale factor.

9.4 Save changes

To save changes and exit the programming mode:

1. Push and hold at the same time the TOTAL and AUTO buttons.
2. The display will flash 3 times and go blank.
3. Press the RESET button and the display will turn back on.

9.5 Verify changes

1. Verify unit of measure is correct.
2. Push and hold the total button and auto button together, to verify that the scale factor is correct.

10. Calculate scale factor

A scale factor is a number used to adjust meter accuracy. The scale factor is set at the factory using motor oil with a viscosity of 10W.

The primary use for scale factor recalibration is to batch fluids with different viscosities. If the fluid has a lower viscosity, more fluid can slip past the meter gears without being detected. Changing the scale factor adjusts the meter to compensate for the loss.

The meter multiplies each pulse by the scale factor number to correct the accuracy when it converts to the specified units. The reading is then always correct.

For an approximate scale factor for fluids of different viscosities, consult the chart on page 36.

NOTE: *The meter's original scale factor was written on the trigger when it was calibrated at the factory. It may have been revised after field installation. Use the scale factor showing on the display, not on the trigger.*

⚠WARNING

Changing the scale factor will change the accuracy of the meter, potentially causing it to overfill or under fill. This has the potential to cause a mechanical breakdown.

To view the current scale factor:
Press and hold the TOTAL button and the AUTO button at the same time.

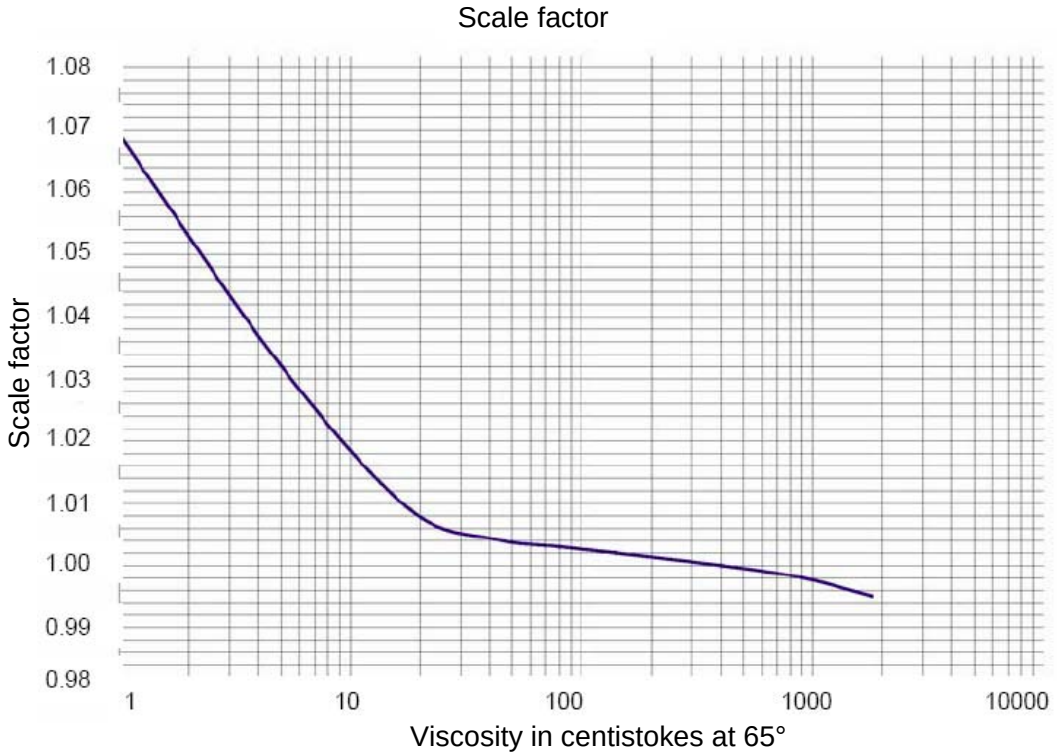
10.1 Absolute scale factor

For absolute scale factor, perform this test:

1. Run a measured amount of fluid through the meter.
2. If the meter delivers 4.20 quarts and the display shows only 4.00 quarts, then the scale factor needs to be adjusted.
3. Divide what the meter delivered (4.20) by what the display shows (4.00). You get an error factor of (1.05).
4. The existing scale factor is 1.0123, as shown under "To view the current scale factor", above.
5. To calculate a new factor:
   1.0123 (existing scale factor) x 1.05 (error factor) = 1.0629 (new scale factor).
6. Enter that number as described in "Change scale factor".

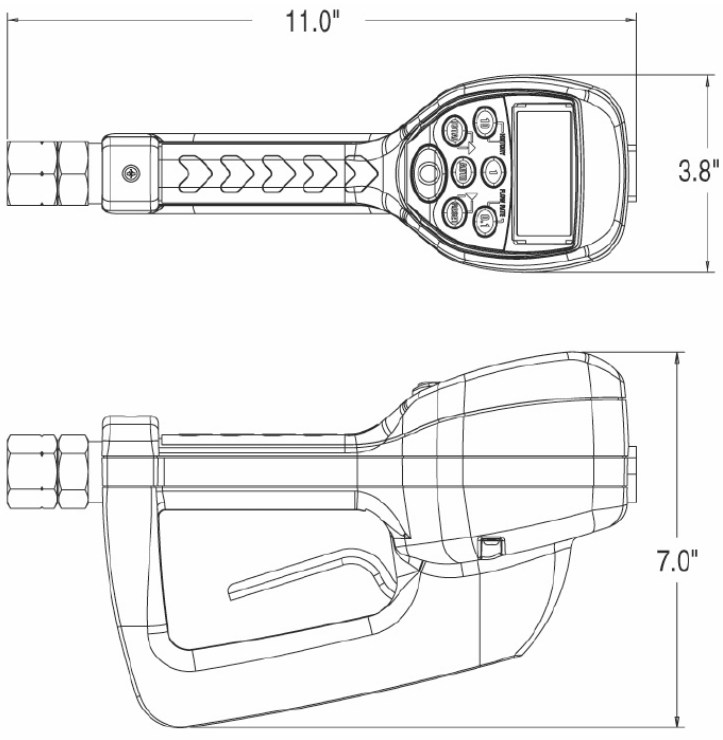
NOTE: *Use the scale factor showing on the display, not on the trigger.*

Chart of approximate scale factors for fluids of different viscosities



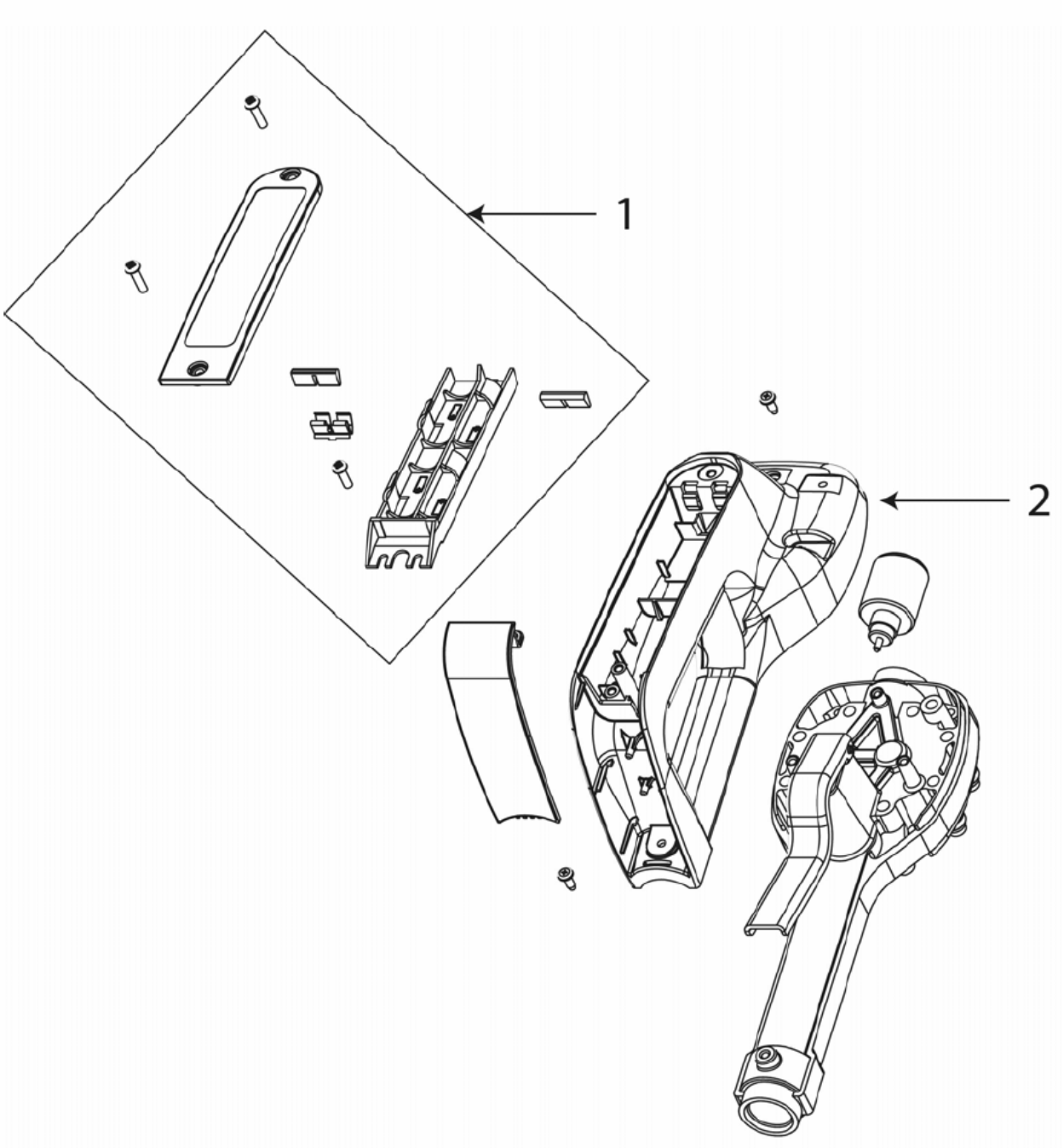
Samples of fluids, viscosities and scale factors

	Fluid	Viscosity	Scale factor
1	Water / anti freeze	5	1.044
2	Anti frezze	18	1.007
3	Brake fluid	42	1.004
4	ATF	80	1.002
5	10W	140	1.000
6	80W-90	450	0.999
7	140W	1800	0.993

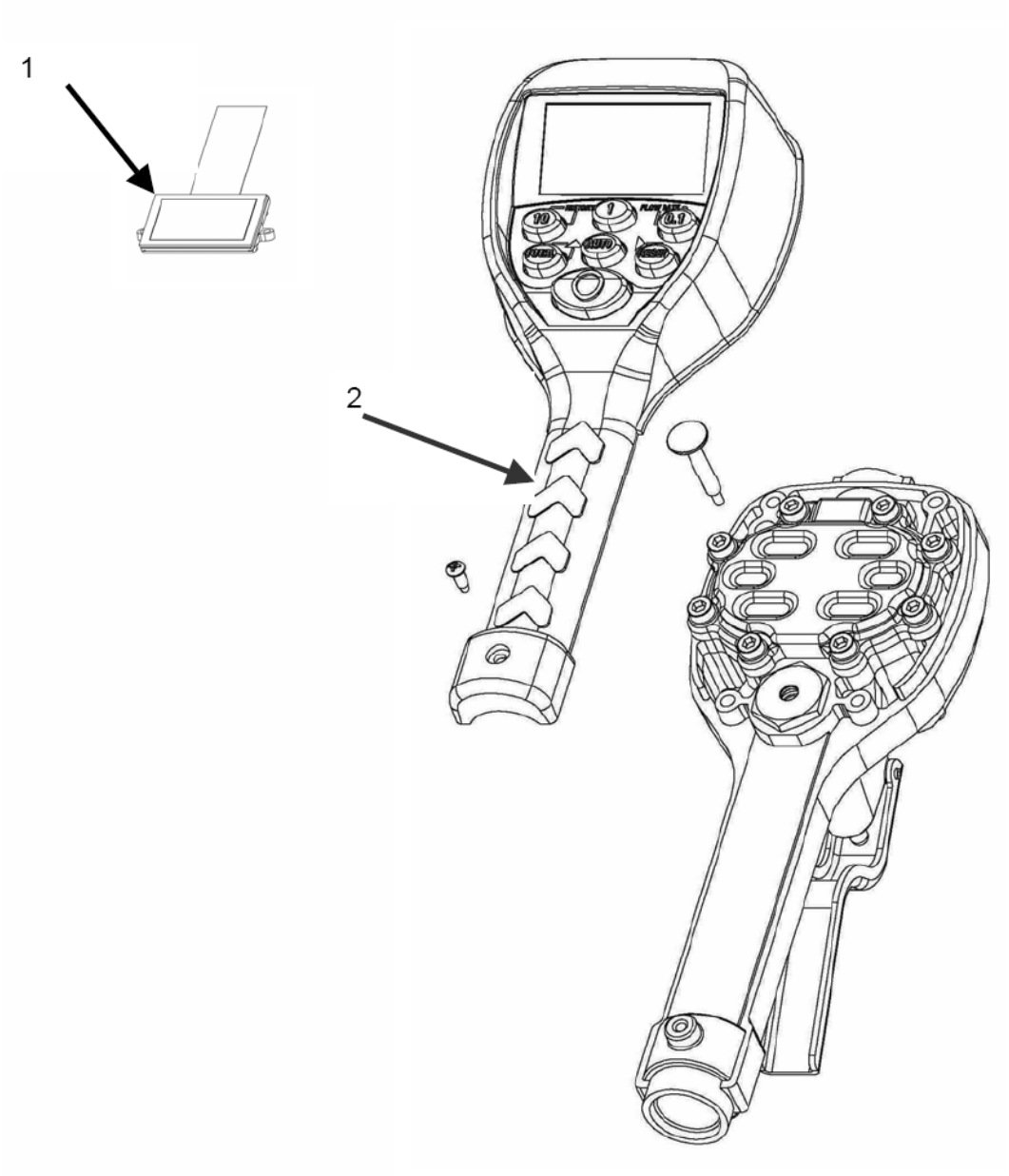


SPECIFICATIONS

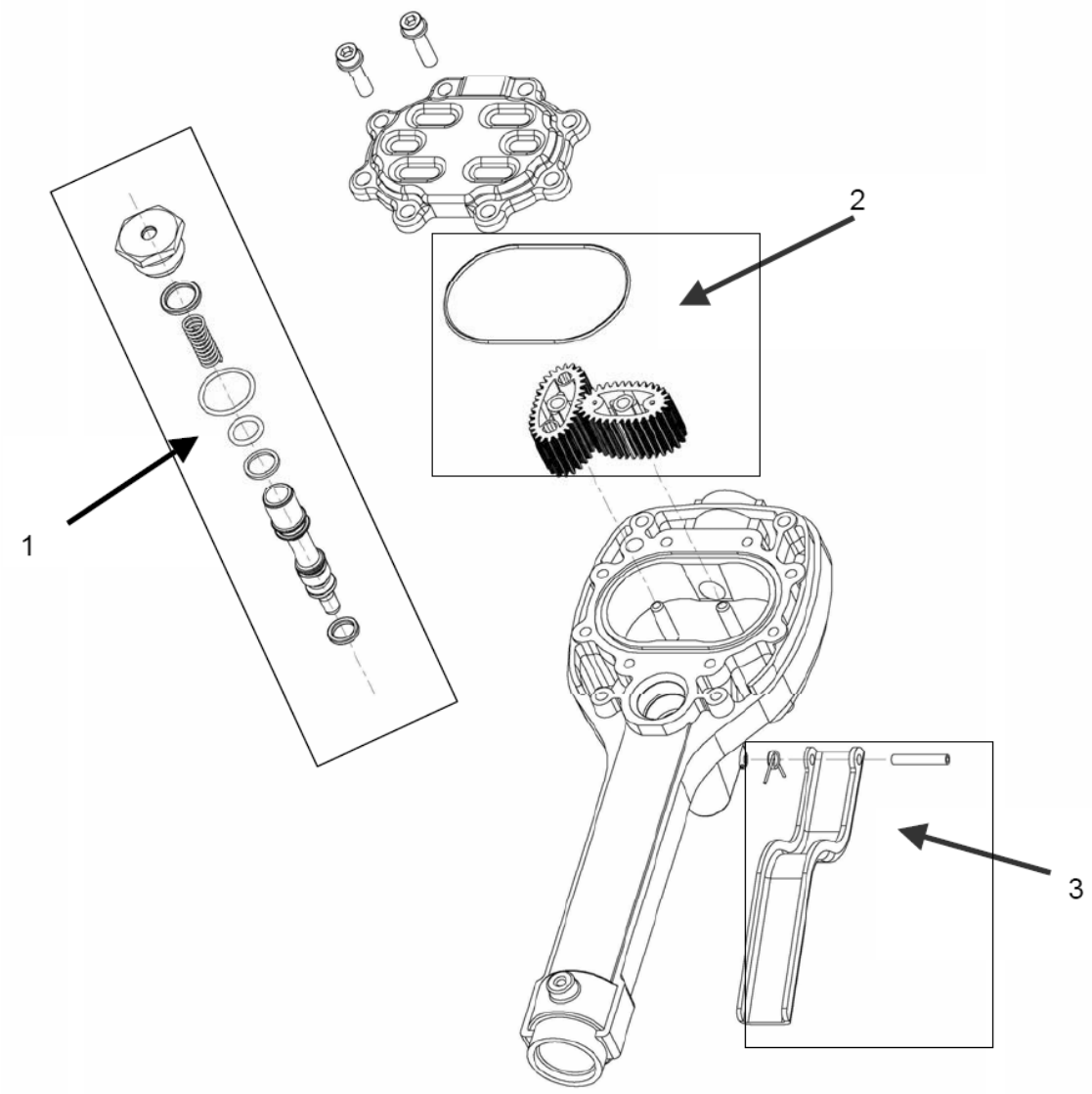
	English	**Metric**
Maximum flow	10 gpm	38 l/min
Minimum flow	0.25 gpm	1 l/min
Operating pressure (maximum)	1000 psi	67 bar
Operating pressure (minimum)	5 psi	0.35 bar
Operating temperature (maximum)	120° F	50° C
Operating temperature (minimum)	20° F	- 5° C
Accuracy - oils	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Accuracy - anti-freeze	+/- 1.5%	+/- 1.5%
5-digit LCD display	Quarts, pints, gallons	Liters
Inlet and outlet connections	½” NPT	½” BSPP



ITEM #	Part description	Part number of BMI	Part number of BME
1	Battery holder assembly	64103-026	320343
2	Bottom case with srews	64103-003	320355



ITEM #	Part description	Part number of BMI	Part number of BME
1	Display assembly	64103-023	320376
2	EPM2 Adv. register assembly	64103-025	320377
Not shown	Swivel, NPT	64082-001	503008
Not shown	Rubber boot	65546-001	320374



ITEM #	Part description	Part number of BMI	Part number of BME
1	Valve assembly	64103-010	320335
2	Gear service kit with O-ring	62896-001	320353
3	Trigger assembly	64103-005	320379

11. Troubleshooting

⚠WARNING

Relieve the pressure prior to checking or repairing the meter. Make sure all valves, controls and pumps are operating correctly.

Symptom	Possible cause	Remedy
Battery icon is displayed	Batteries are low	Replace batteries
Display blank	Meter asleep	Push reset button
	Loose battery connection	Remove battery pack and check battery connection / Push reset button
	Batteries dead	Replace batteries / Push reset button
Meter does not latch for batching	Meter not in AUTO mode	Press AUTO button and program batch size
	Meter not reset after prior batch	Press RESET button
	Low batteries	Check for battery icon/ replace batteries/push RESET button
Slow or no fluid flow	Filter is clogged	Clean or replace the filter in the swivel nut
	Pump pressure is low	Turn up the pump pressure
	Foreign material is jamming meter	Contact your local repair distributor
Meter inaccurate	Scale factor not correct for fluid	Enter program mode, check and reset program factor
Batch overruns program value	Pulse delay value set too low	Enter program mode, reset pulse delay to higher value

12. Warranty

Badger Meter warrants that the products will be free from any defects caused by faulty material or workmanship for a period of 24 months from the date of shipment (the ‘warranty period’) PROVIDED THAT, during the warranty period:

1. Badger Meter receives notice setting out full details of any defect in any product and details of the time and place of purchase of the product and

2. The enduser returns the product to Badger Meter or its nearest representative at its own costs.

Badger Meter shall, as its option, repair or replace the product found defective by its inspection or refund the price paid by the enduser for that product.

Badger Meter's liability and the enduser’s rights under this warranty shall be limited to such repair, replacement or refund and, in particular, shall not extend to any direct, special, indirect or consequential damage or losses of any nature.

Note:
This warranty does not form part of, nor does it constitute, a contract between Badger Meter and the enduser. It is additional to any warranty given by the seller of the products and does not exclude, limit, restrict or modify the rights and remedies conferred upon the enduser, or the liabilities imposed on the seller, by any statute or other laws in respect of the sale of the product.

13. Herstellererklärung / Manufacturer´s declaration

Badger Meter Europa

CE

Herstellererklärung
Manufacturers Declaration
Declaración de Fabricant
Déclaration du Fabricant

Bauart Typ *Model Type*	Flüssigkeitszähler *Fluid meter*	*Modelo tipo* *Modèle*	Medidor de Lubricante *Compteur de liquides*
Typenbezeichnung *Model Name*	LM-OG *LM-OG*	*Nombre de Modelo* *Nom du modèle*	LM-OG LM-OG
Baujahr *construction year*	ab 2008 *from 2008*	*Año de manufactura* *Année de fabrication*	partir de 2008 *A partir de 2008*

Referenz/*Reference/Referencias/Référence:*

Maschinen Richtlinien/*Machine Directives* CE-Richtlinien Elektrische Betriebsmittel/*Electrical Device Directives*

Directivas Mecánicas/Directives mécaniques	*Directivas Eléctricas/Directives électriques CE*
unterliegt **nicht** dem Anwendungsbereich von 2006/42/EG nach Artikel 1 *isn't subjected to the application area of 2006/42/EG acc. to 1* *Cette directive n'est pas soumise aux applications prévues par l'article 1 de 2006/42/EG* *No es recomendable para el área de aplicación 2006 /42 /EG acc. a 1*	2006/95/EG 2004/108/EC Messgeräterichtlinie/*Measuring Instruments Directive/ instrumentos de medida/instruments de mesure* 2004/22/EG OIML R 117-1
Druckgeräterichtlinie/*Pressure Equipment directive* Directivas de equipo de Presión/Directive d´équipment de pression	CE-Kennzeichnung/*CE marking* CE marking/Marquage CE
97/23/EC	93/68/EEC

Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung unserer Geräte mit den o.g. Richtlinien.

Vor Inbetriebnahme der oben genannten Geräte muss sichergestellt sein, dass die Gesamtanlage bzw. Maschine, in der die Geräte verwendet werden, den geltenden Richtlinien und Bestimmungen entspricht.

We herewith confirm that our products are in accordance with above mentioned directives.
The equipment identified above must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of above directives.

Declaramos que los productos complen las Directivas anteriormente indicadas.
El equipo identificado arriba no debe ponerse en servicio hasta que la maquinaria a la que el mismo va a ser incorporado no haya sido declarada en conformidad con las provisiones de las directivas aplicables.

Nous confirmons par la présente que nos compteurs sont en accord avec les directives mentionnées ci-dessus.
Avant la mise en service, veuillez vous assurer que l´ensemble de l´équipement où nos compteurs vont être installés, soit bien en accord avec les directives en vigueur.

Unterschrift / Signature
Geschäftsführer / Managing Director
Horst Gras

Ute Kneule
Unterschrift / Signature
QMB / Quality Control
Ute Kneule

07.10.2013

QM_LM-OG-ZF_CE_d_e_sp_fr_108.doc 10/13

Badger Meter Europa GmbH - Nürtinger Strasse 76 - 72639 Neuffen (Germany)
Tel. +49-7025-9208-0 Fax +49-7025-9208-15 www.badgermeter.de E-mail:badger@badgermeter.de

Reprint of texts or text extracts requires prior written authorization of Badger Meter Europa GmbH.
Misuse of texts, pictures or company logo will be prosecuted.

Nachdruck von Texten oder Textausschnitten nur mit schriftlicher Genehmigung von Badger Meter Europa GmbH.
Der Missbrauch von Texten, Bildern oder Firmenlogo wird strafrechtlich verfolgt.

Hotline

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler bzw. Lieferanten.

Please contact your supplier for any technical assistance you may need.

Badger Meter Europa GmbH
Subsidiary of Badger Meter, Inc., USA

Nürtinger Str. 76
72639 Neuffen (Germany)
E-mail: badger@badgermeter.de
www.badgermeter.de